

PATENT

IRW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

re application of

Tomoyuki SHIMIZU et al.

Serial No.: 10/822,342

Group Art Unit:

Filed: April 12, 2004

Examiner:

For: UPDATE NOTIFYING APPARATUS, UPDATE NOTIFYING METHOD, AND  
PROGRAM THEREFOR

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the  
United States Postal Service as first class mail in an  
envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.  
Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 05/12/04

By: [Signature]

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the  
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority  
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2003 - 107834      April 11, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed  
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the  
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office  
kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

05/12/04  
Date

[Signature]  
Marc A. Rossi  
Registration No. 31,923

Attorney Docket: CANO:134

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    4 月 1 1 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 0 7 8 3 4  
Application Number:

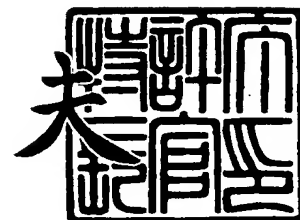
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 1 0 7 8 3 4 ]

出      願      人                      キヤノン株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    4 月 2 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 250581

【提出日】 平成15年 4月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 更新通知装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社  
社内

【氏名】 清水 智之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社  
社内

【氏名】 長井 宏之

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100081880

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 敏彦

【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 更新通知装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のデータを保持するデータ保持手段と、

前記データ保持手段により保持されている関連性のある複数のデータを比較して更新が行われたか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段において更新が行われたと判断された場合に更新内容を抽出する更新内容抽出手段と、

前記更新内容抽出手段により抽出された複数の更新内容を通知内容として保持する通知内容保持手段と、

所定の条件を満たす場合に通知内容保持手段に保持されている通知内容を出力する出力手段とを備えたことを特徴とする更新通知装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子データの更新を監視し且つその更新を通知する更新通知装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、コンピュータの普及によって多くの文書が電子化され、公開されている。このような電子文書においては、文書変更等の更新は、利用者がその文書を表示させる操作を行うことで、前回利用時との違いを目視するしかなかった。

【0 0 0 3】

そのような中で、近年注目されている装置として、特開平 1 0 - 1 7 1 7 0 0 号公報に開示された更新通知装置がある。この更新通知装置は、電子文書等のデータの存在と、その内容の変化を断続的に監視することで、データの更新を発見し、更新があった場合に、装置利用者（以下、被通知者と記述する。）に、そのデータの更新を通知する装置である。

【0 0 0 4】

これら従来の更新通知装置の多くは、データの更新を発見した時点で即時に通知する。この仕組みにより、できるだけ速くデータの更新を知りたいという利用者の要求に答えることができる。例えば、インターネット上で株価を公開しているページの更新を追跡する場合や、自分が管理するマシンのデータを悪意ある他者に書き換えられた場合等に即時通知は有効である。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、データが頻繁に更新される場合や、自分が必要としない個所の更新が多い場合等には、即時の通知ではなく、ある程度纏めて通知して欲しい場合がある。

#### 【0006】

被通知者は、更新内容を常に確認できるわけではないので、見逃した更新内容を確認する場合は、保存しておいた過去の情報を遡って見なければならず、それらの場合、特に処理能力の乏しい小型の端末等においては不便である。また、多くのデータの更新情報が混在して通知されることになり、一つのデータについての変化を追うのが困難になることも考えられる。例えば、株価の変動情報とスポーツの途中経過等、その他多くの情報が混在して通知された場合、被通知者は、端末上でそれらの情報を取捨選択して、データの変化を追わなければならない。また、更新を発見する度に通知するため、ネットワークを介する場合はトラフィックの増加にも繋がる。

#### 【0007】

このような問題を解決する更新通知装置として、特開平11-120190号公報に開示されているように、ある一定時間内に発生した数回のデータベース内における更新を記憶しておき、一定時間経過後に一括して処理を行い、その処理結果を通知する方法がある。

#### 【0008】

しかし、この方法には、次のような問題点があった。

#### 【0009】

まず、該方法では通知時に一括で処理（検索処理）を実行するため、頻繁に更

新を検索した場合等においては、処理に負荷がかかり通知時に多くの時間を必要とすることになる。例えば、被通知者が通知希望時間を設定している場合に、時間的なずれが生じ、希望時間に近い時間に通知することが困難になる。また、該方法は、予約検索結果の通知に関するものであり、データベースの変更の有無は検索できるが、データの更新内容を纏めて通知することについての具体的な方法の記述がない。

#### 【0 0 1 0】

本発明は、上述した従来技術の有する問題点を解消するためになされたもので、頻繁に複数のデータが送られて来る場合に、通知時間にずれが生じる問題と、通知内容が把握しづらくなるという問題の解消を可能とする更新通知装置を提供することを目的とする。

#### 【0 0 1 1】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の更新通知装置は、複数のデータを保持するデータ保持手段と、前記データ保持手段により保持されている関連性のある複数のデータを比較して更新が行われたか否かを判断する判断手段と、前記判断手段において更新が行われたと判断された場合に更新内容を抽出する更新内容抽出手段と、前記更新内容抽出手段により抽出された複数の更新内容を通知用データとして保持する通知用データ保持手段と、所定の条件を満たす場合に通知用データ保持手段に保持されている通知用データを出力する出力手段とを備えたことを特徴とする。

#### 【0 0 1 2】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の各実施の形態を図 1 乃至図 2 0 に基づき説明する。

#### 【0 0 1 3】

##### （第 1 の実施の形態）

まず、本発明の第 1 の実施の形態を、図 1 乃至図 1 0 に基づき説明する。

#### 【0 0 1 4】

図 1 は、本実施の形態に係る更新通知装置の基本構成を示すブロック図であり

、同図において、101は通知対象データ保持部で、通知対象となるデータとその過去のデータ（時系列データ）を取得できる形で管理・保持し且つ通知対象データの変更を認識可能なものである。通知対象データとその過去のデータを取得するための管理は、例えば、時間情報によって行っても良い。また、ここで認識すべき変更は、必ずしも本装置によって通知する内容に関する変更に限られるものではなく、例えば、文書データのテキスト部分の変更を通知する場合でも、図や表等の変更を認識しても良い。

#### 【0015】

102は時系列データ特定部で、通知対象データ保持部101から過去のデータを抽出するために必要な情報を管理するものである。例えば、上記のように通知対象データ保持部101が時間情報で通知対象データを管理する場合、時系列データ特定部102は、データを特定する情報として時間情報を管理すれば良い。103は検知部で、二つのデータを比較してある特定条件に合致するか否を判断する（以下、検知と記述する。）ものである。例えば、二つのHTML文書を検知する場合、条件が「HTMLタグを除いたテキスト部分に変更されているか？」である場合、HTMLタグ部分以外の文字列が変更されていれば、この条件に合致した変更が行われたものと判断する。この検知に使用する条件は、上記例に限られるものではなく、通知対象データ、或いは被通知者の要求等に応じた任意の条件を利用できる。また、一つの条件に限られるものではなく、複数の条件が存在しても良い。

#### 【0016】

104は更新内容抽出部で、検知部103の検知条件に応じた変更（以下、更新と記述する。）の内容を抽出するものである。105は通知内容保持部で、更新内容抽出部104により抽出された更新内容を、通知する情報として纏めた形（ここでは、通知内容と呼ぶ）で保持するものである。通知内容は、1以上の通知対象データにおける1回以上の更新内容を通知するデータとして纏まったものであれば良い。また、例えば、本装置によって通知内容を送られる者（以下、被通知者と記述する。）が複数いる場合等は、被通知者毎に更新内容を纏めたものとしても良い。106は通知部で、通知内容保持部105に保持されている通知



内容を、被通知者に対して通知するものである。

#### 【0017】

図2は、本実施の形態に係る更新通知装置の回路構成を示すブロック図であり、同図において、201は出力装置で、通知内容を被通知者に対して出力するためのもので、例えば、ディスプレイやスピーカ等から成る。202はROM（リードオンリーメモリ）で、図1における各処理を行うプログラム及び更新通知装置のプログラムを格納するメモリである。203はRAM（ランダムアクセスメモリ）で、ROM202に格納されたプログラム実行時のワーク用メモリである。204はCPU（中央演算処理装置）で、ROM202に格納されたプログラムを実行するものである。205はディスク装置で、通知対象データ保持部101により保持された通知対象データや、通知内容保持部105により保持された通知内容等のデータを追加・削除可能なハードディスクドライブ（HDD）等から成るものである。206は本装置の各部を接続してデータをやり取りするバスである。

#### 【0018】

次に、上記構成に成る本実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を生成する処理動作について、図3のフローチャートを用いて説明する。このフローチャートに示す処理は、ROM202に格納された制御プログラムに従ってCPU204が実行するものである。

#### 【0019】

まず、ステップS301で、通知対象データ保持部101により保持されているデータが変化したことを検知部103に知らせ、更に保持されている時系列データを更新する。本実施の形態においては、通知対象データとして図5に示すように文書データAとその時系列データ501を保持するものとし、文書データAが変化した時間の情報502を持たせた時系列データを更新するものとする。

#### 【0020】

次に、ステップS302で、検知部103が、通知対象データ保持部101からの文書データAの変更の知らせを受け、時系列データ特定部102から該データの前回通知時刻を獲得する。時系列データ特定部102は、図6に示すように

、文書データ A の前回通知時刻 601 を保持すれば良い。

#### 【0021】

次に、ステップ S303 で、検知部 103 が、前記ステップ S302 において得られた文書データ A の前回検知時刻を利用して、通知対象データ保持部 101 上の文書データ A の前回通知時データを獲得する。また、このとき、文書データ A の最新データも獲得する。そして、文書データ A の前回検知時データと文書データ A の最新データとを比較する。本実施の形態では、文書データ A の前回通知時データ及び最新データを図 7 に示すような HTML 文書データ 701 であるものとし、同図に記載の条件（「タグ以外のテキストデータの追加・更新・削除か？」）702 によって検知を行うものとする。

次に、ステップ S304 で、検知部 103 における検知が更新条件に合致するものであった否かを判断し、合致するものであったと判断された場合はステップ S305 へ、また、合致するものでなかったと判断された場合はステップ S307 へ、それぞれ進む。図 7 の場合は、更新条件に合致したとみなし、ステップ S305 へ進む。

#### 【0022】

ステップ S305 では、更新内容抽出部 104 が更新内容を抽出する。図 7 に示す両データの検知においては、更新内容は（「一軍：二軍（試合前）→一軍：二軍（試合終了）10：2」）703 のようになる。

#### 【0023】

次に、ステップ S306 で、前記ステップ S305 において抽出された更新内容を通知内容保持部 105 に保持させる。本実施の形態では、更新内容を抽出する毎に、該当する通知内容を追記する。例えば、前回通知時から今回の通知時迄の間に、図 8（a）～（e）に示すように文書データ A が変更されたとすると、同データに対する更新内容は図 9 に示すように抽出される。このとき、通知内容保持部 105 は、新しい更新内容が得られる毎に図 10 に示すように該当する通知内容に追記して保持するようにする。これにより、纏めて通知する更新内容の推移を被通知者が知ることができる。

#### 【0024】

次にステップS 3 0 7で、時系列データ特定部 1 0 2 が、図 6 に示した文書データAの前回通知時刻 6 0 1 を、今回の検知時の時刻に更新する。

#### 【 0 0 2 5 】

次に、本実施の形態に係る更新通知装置の通知内容を通知する処理動作について、図 4 のフローチャートを用いて説明する。

#### 【 0 0 2 6 】

まず、ステップS 4 0 1で、通知部 1 0 6 がある通知内容を通知するタイミングが来る。本実施の形態では、通知部 1 0 6 において定期的に通知のタイミングが来るようにスケジューリングされているものとする。但し、通知するタイミングは、図 3 に示す通知内容を生成する処理とは非同期的であっても良い。

#### 【 0 0 2 7 】

次に、ステップS 4 0 2で、通知内容保持部 1 0 5 に該通知内容が存在しているか否かを判断し、存在していると判断された場合はステップS 4 0 3 へ進み、また、存在していないと判断された場合は本処理動作を終了し、今回の通知は行わない。

#### 【 0 0 2 8 】

ステップS 4 0 3で、通知部 1 0 6 が通知内容保持部 1 0 5 に存在する通知内容を取得し、通知内容保持部 1 0 5 上の通知内容はクリアする。

#### 【 0 0 2 9 】

次に、ステップS 4 0 4で、通知部 1 0 6 が、前記ステップS 4 0 3 において取得された通知内容を被通知者に通知する。これにより、通知時に比較・検知処理を行わなくて良いため、処理を軽減できる。

#### 【 0 0 3 0 】

以上のように、本実施の形態に係る更新通知装置によれば、データの更新を纏めて通知するようにしたから、頻繁に複数のデータが送られて来る場合に、通知内容が把握しづらくなるということを解消できる。また、通知回数が減少するため、ネットワークのトラフィックを抑制することができる。また、通知時に行う処理を軽減することで、通知する時間のずれを削減できる。更に、前回通知時から今回通知時迄の間に行われた更新の内容を追記して纏めることにより、更新内

容の推移を被通知者が知ることができる。

#### 【0031】

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態を、図11乃至図14に基づき説明する。

#### 【0032】

尚、本実施の形態に係る更新通知装置の構成は、上述した第1の実施の形態の図1及び図2と同一であるから、必要に応じて、これら両図を流用して説明する。

#### 【0033】

以下、本実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を生成する処理動作について、図11のフローチャートを用いて説明する。このフローチャートに示す処理は、ROM202に格納された制御プログラムに従ってCPU204が実行するものである。

#### 【0034】

まず、ステップS1101で、通知対象データ保持部101により保持されているデータが変化したことを検知部103に知らせ、更に保持されている時系列データを更新する。本実施の形態においては、通知対象データとして図5に示すように文書データAとその時系列データ501を保持するものとし、文書データAが変化した時間の情報502を持たせた時系列データを更新するものとする。

#### 【0035】

次に、ステップS1102で、検知部103が、通知対象データ保持部101からの文書データAの変更の知らせを受け、時系列データ特定部102から該データの前回通知時刻を獲得する。時系列データ特定部102は、図13に示すように、文書データAの前回通知時刻1301を保持すれば良い。

#### 【0036】

次に、ステップS1103で、検知部103が、前記ステップS1102において得られた文書データAの前回通知時刻から、通知対象データ保持部101上の文書データAの前回通知時データを獲得する。また、このとき、文書データAの最新データも獲得する。そして、文書データAの前回通知時データと文書デー

タ A の最新データとを比較する。本実施の形態では、文書データ A の前回通知時データ及び最新データを図 7 に示すような HTML 文書データ 701 であるものとし、同図に記載の条件（「タグ以外のテキストデータの追加・更新・削除か？」）702 によって検知を行うものとする。

#### 【0037】

次に、ステップ S1104 で、検知部 103 における検知が更新条件に合致するものであった否かを判断し、合致していたと判断された場合はステップ S1105 へ、また、合致しなかったと判断された場合は本処理動作を終了する。図 7 の場合は、更新条件に合致したとみなし、ステップ S1105 へ進む。

#### 【0038】

ステップ S1105 では、更新内容抽出部 104 が更新条件に合致した更新内容を抽出する。図 7 に示す両データの検知においては、更新内容は（「一軍：二軍（試合前）→一軍：二軍（試合終了）10：2」）703 のようになる。

#### 【0039】

次に、ステップ S1106 で、前記ステップ S1105 において抽出された更新内容を通知内容保持部 105 に保持させる。本実施の形態では、更新内容を抽出する毎に新しい更新内容で上書きする。例えば、前回通知時から今回の通知時迄の間に、図 8（a）～（e）に示すように文書データ A が変更されたとすると、同データに対する更新内容は図 14（a）の 1401 に示すように抽出される。このとき、通知内容保持部 105 では、新しい更新内容が得られる毎に該当する通知内容に上書きし、前回通知時からの更新内容 1402（図 14（b）参照）を常に保持するようにした後、本処理動作を終了する。

#### 【0040】

次に、本実施の形態に係る更新通知装置の通知内容を通知する処理動作について、図 12 のフローチャートを用いて説明する。

#### 【0041】

まず、ステップ S1201 で、通知部 106 がある通知内容を通知するタイミングが来る。本実施の形態では、通知部 106 において定期的に通知のタイミングが来るようにスケジューリングされているものとする。但し、通知するタイミ

ングは、図 1 1 に示す通知内容を生成する処理とは非同期的であっても良い。

#### 【0 0 4 2】

次に、ステップ S 1 2 0 2 で、通知内容保持部 1 0 5 に該通知内容が存在しているか否かを判断し、存在していると判断された場合はステップ S 1 2 0 3 へ進み、また、存在していないと判断された場合は本処理動作を終了し、今回の通知は行わない。

#### 【0 0 4 3】

ステップ S 1 2 0 3 では、通知部 1 0 6 が通知内容保持部 1 0 5 に存在する通知内容を取得し、通知内容保持部 1 0 5 上の通知内容はクリアする。

#### 【0 0 4 4】

次に、ステップ S 1 2 0 4 で、通知部 1 0 6 が、前記ステップ S 1 2 0 3 において取得された通知内容を被通知者に通知する。これにより、通知時に比較・検知処理を行わなくて良いため、処理を軽減できる。

#### 【0 0 4 5】

次に、ステップ S 1 2 0 5 で、通知部 1 0 6 が通知処理を行った時刻を検知部 1 0 3 に知らせ、検知部 1 0 3 は、時系列データ特定部 1 0 2 に該データの前回通知時刻を更新させた後、本処理動作を終了する。

#### 【0 0 4 6】

以上のように、本実施の形態に係る更新通知装置によれば、前回通知時のデータと最新データとの差を更新内容として抽出・保持することで、現在どのように更新されたかを知りたい場合に容易に知ることができる。

#### 【0 0 4 7】

(第 3 の実施の形態)

次に、本発明の第 3 の実施の形態を、図 1 5 乃至図 1 7 に基づき説明する。

#### 【0 0 4 8】

本実施の形態は、上述した第 1 の実施の形態に示した通知方法（以下、追記型と記述する。）と第 2 の実施の形態に示した通知方法（以下、統合型と記述する。）とを切り替えられるようにしたものである。

#### 【0 0 4 9】

図 1 5 は、本実施の形態に係る更新通知装置の基本構成を示すブロック図であり、同図において、図 1 と同一部分には、同一符号が付してある。

#### 【0 0 5 0】

図 1 5 において、図 1 と異なる点は、図 1 の構成に切替部 1 5 0 1 を付加した点である。

#### 【0 0 5 1】

図 1 5 において、時系列データ特定部 1 0 2 は、上述した第 1 の実施の形態において保持した情報に加えて、各データの前回検知時の時刻も保持するようになっている。通知内容保持部 1 0 5 は、更新内容を抽出内容が抽出されるたびに追記して保持することも、更新内容を上書きして保持することもできるようになっている。切替部 1 5 0 1 は、追記型か統合型かの状態を保持しており、それに応じて前回通知時、或いは前回検知時のどちらのデータと最新データとを比較するかが切り替わる。また、前回通知時データと最新データとの比較から更新内容を抽出した場合は通知内容を上書きして保持し、また、前回検知時データとの比較から抽出した場合は追記して保持するように手順が切り替わる。

#### 【0 0 5 2】

次に、本実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を生成する処理動作について、図 1 6 のフローチャートを用いて説明する。このフローチャートに示す処理は、ROM 2 0 2 に格納された制御プログラムに従って CPU 2 0 4 が実行するものである。

#### 【0 0 5 3】

まず、ステップ S 1 6 0 1 で、通知対象データ保持部 1 0 1 により保持されているデータが変化したことを検知部 1 0 3 に知らせ、更に保持されている時系列データを更新する。

#### 【0 0 5 4】

次に、ステップ S 1 6 0 2 で、切替部 1 5 0 1 によって、追記型、或いは統合型のどちらの型が設定されているかを判断する。そして、統合型が設定されていると判断された場合はステップ S 1 6 0 3 へ、また、追記型が設定されていると判断された場合はステップ S 1 6 0 4 へ、それぞれ進む。

**【0055】**

ステップS 1 6 0 3では、検知部1 0 3が、通知対象データ保持部1 0 1からの文書データAの変更の知らせを受け、時系列データ特定部1 0 2から該データの前回通知時刻を獲得する。

**【0056】**

ステップS 1 6 0 4では、時系列データ特定部1 0 2から該データの前回検知時刻データの所在を示す情報を獲得する。

**【0057】**

前記ステップS 1 6 0 3及びステップS 1 6 0 4の処理が終了後は、いずれもステップS 1 6 0 5へ進む。

**【0058】**

ステップS 1 6 0 5では、検知部1 0 3が、前記ステップS 3 0 2において得られた文書データAの前回通知時刻から、通知対象データ保持部1 0 1上の文書データAの前回通知時データを獲得する。また、このとき、文書データAの最新データも獲得する。そして、文書データAの前回通知時データと文書データAの最新データとを比較した後、次のステップS 1 6 0 6へ進む。

**【0059】**

ステップS 1 6 0 6では、検知部1 0 3における検知が更新条件に合致するものであった否かを判断し、合致するものであったと判断された場合はステップS 1 6 0 7へ、また、合致するものでなかったと判断された場合は本処理動作を終了する。

**【0060】**

ステップS 1 6 0 7では、更新内容抽出部1 0 4が更新条件に合致した更新内容を抽出する。

**【0061】**

次に、ステップS 1 6 0 8で、切替部1 5 0 1によって、追記型、或いは統合型のどちらの型が設定されているかを判断する。そして、統合型が設定されていると判断された場合はステップS 1 6 0 9へ、また、追記型が設定されていると判断された場合はステップS 1 6 1 0へ、それぞれ進む。



**【 0 0 6 2 】**

ステップ S 1 6 0 9 では、前記ステップ S 1 6 0 7 において抽出された更新内容を通知内容保持部 1 0 5 に保持させる。

**【 0 0 6 3 】**

ステップ S 1 6 1 0 では、抽出した更新内容を通知内容保持部 1 0 5 に保持させる。ここでは、更新内容を抽出するたびに、該当する通知内容に追記する。例えば、前回通知時から今回の通知時迄の間に、図 8 ( a ) ~ ( e ) に示すように文書データ A が変更されたとすると、同データにおける更新内容は図 1 4 ( a ) の 1 4 0 1 に示すように抽出される。このとき、通知内容保持部 1 0 5 は、新しい更新内容が得られるたびに、図 1 7 に示すように、該当する通知内容に追記して保持するようにする。

**【 0 0 6 4 】**

前記ステップ S 1 6 0 9 及びステップ S 1 6 1 0 の処理が終了した後は、いずれもステップ S 1 6 1 1 へ進む。

**【 0 0 6 5 】**

ステップ S 1 6 1 1 では、時系列データ特定部 1 0 2 の前回検知時刻を今回の検知時刻に更新し、その後、本処理動作を終了する。

**【 0 0 6 6 】**

尚、本実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を通知する処理動作の手順については、上述した第 1 の実施の形態における図 4 と同様であるから、その説明は省略する。

**【 0 0 6 7 】**

以上のように、本実施の形態に係る更新通知装置によれば、追記型と統合型との切り替えを、切替部 1 5 0 1 を追加するだけで実現することができる。また、追記型と統合型とを切り替えられるようにしたから、被通知者は、通知して貰いたい情報に応じて、どちらの型を使用するかを選択することができる。

**【 0 0 6 8 】**

(第 4 の実施の形態)

上述した第 1 乃至第 3 の実施の形態においては、図 4 のステップ S 4 0 1 及び

図 1 2 のステップ S 1 2 0 1 における通知のタイミングが通知部 1 0 6 によりスケジュールリングされていることを想定したが、本発明はこの限りではなく、被通知者が通知して貰いたいタイミングをスケジュールリングしても良い。或いは、通知内容保持部 1 0 5 が、通知内容が更新されたタイミングで、通知部 1 0 6 に通知させるようにしても良い。

#### 【0 0 6 9】

(第 5 の実施の形態)

次に、本発明の第 5 の実施の形態を、図 1 8 乃至図 2 0 に基づき説明する。

#### 【0 0 7 0】

上述した第 1 乃至第 4 の実施の形態においては、通知対象データが同一の計算機上に存在する場合について説明したが、本実施の形態は、第 1 及び第 3 の実施の形態における図 1 及び図 1 5 の構成に、通信部及び収集部を設けることにより、ネットワーク上の他の計算機に存在する任意のデータを収集するようにし、その収集結果を通知対象データ保持部に保持するようにしたものである。

#### 【0 0 7 1】

図 1 8 及び図 1 9 は、本実施の形態に係る更新通知装置の基本的構成を示すブロック図であり、同図において、第 1 及び第 3 の実施の形態における図 1 及び図 1 5 と同一部分には、同一符号が付してある。

#### 【0 0 7 2】

図 1 8 及び図 1 9 において図 1 及び図 1 5 と異なる点は、図 1 及び図 1 5 の構成に、収集部 1 8 0 1、1 9 0 1 及び通信部 1 8 0 2、1 9 0 2 を付加したことである。

#### 【0 0 7 3】

この場合の更新通知装置の回路構成は、図 2 0 のようになる。

#### 【0 0 7 4】

図 2 0 において、2 0 0 0 は更新通知装置、2 0 0 1 はクライアント装置、2 0 0 2 はサーバ装置、2 0 0 3 は文書データ、2 0 0 4 はネットワークである。

#### 【0 0 7 5】

更新通知装置 2 0 0 0 は、出力装置 2 0 0 0 a、ROM (リードオンリーメモ

り) 2000b、RAM (ランダムアクセスメモリ) 2000c、CPU (中央演算処理装置) 2000d、ディスク装置 2000e 及びネットワークインタフェース (ネットワーク I/F) 2000f から成り、これら各構成要素は、バス 2000g を介して接続されている。

#### 【0076】

また、通信部 1902 を経由してネットワーク 2004 上の他の計算機に、例えば、電子メール等によって通知するような仕組みを設けても良い。

#### 【0077】

##### (第 6 の実施の形態)

上述した第 1 乃至第 3 の実施の形態においては、図 4 のステップ S402 及び図 12 のステップ S1202 において、通知内容が存在しない場合、処理動作を終了して通知を行わないようにしたが、通知内容が無い旨を示すメッセージを作成して通知するようにしても良い。

#### 【0078】

##### (第 7 の実施の形態)

上述した各実施の形態においては、文書データのテキスト部分を検知対象としたが、本発明はこれに限られるものではなく、例えば、検知部 103 がバイナリデータとして検知を行い、検知条件としてバイナリデータの相違点の有無を用いた場合等、文書データ以外のデータを通知しても良い。

#### 【0079】

##### (第 8 の実施の形態)

上述した各実施の形態においては、通知対象データ保持部 101 が保持する時系列データは時間情報を持っており、これを利用して過去のデータの特定を行ったが、本発明はこれに限られるものではなく、例えば、時間情報の代わりに一意の ID (識別子) を付しておくことで、過去のデータを特定できるようにしても良い。この場合は、時系列データ特定部 102 が保持する情報も、時間情報ではなく、該当する ID 番号で保持するようにするものである。

#### 【0080】

##### (第 9 の実施の形態)

上述した各実施の形態においては、通知内容保持部 1 0 5 が保持する通知内容として、一つの通知対象データの更新内容を纏めたが、本発明はこれに限られるものではなく、複数の通知対象データの更新内容を纏めて通知内容としても良い。

#### 【0 0 8 1】

##### (第 1 0 の実施の形態)

上述した各実施の形態においては、通知内容保持部 1 0 5 において、複数の被通知者に対して別々の通知内容を保持するようにしても良いことは既に述べたが、この場合、同一データの更新内容を異なるタイミングで通知する可能性があり、前回通知時刻は、データに対して一意に決定しなくなるため、時系列データ特定部 1 0 2 では、通知内容毎に前回通知時刻データを特定できる情報を管理するようにするものである。

#### 【0 0 8 2】

##### (第 1 1 の実施の形態)

上述した各実施の形態においては、通知対象データ保持部 1 0 1 が保持する時系列データは、過去のデータをそのまま保持したが、本発明はこれに限られるものではなく、過去の時点のデータを再現できれば良く、例えば、データの差分を過去の履歴として保持しても良い。

#### 【0 0 8 3】

##### (他の実施の形態)

上述した各実施の形態においては、各部を同一の計算機上で構成する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、ネットワーク上に分散した計算機や処理装置等に分かれて各部を構成しても良い。

#### 【0 0 8 4】

また、上述した各実施の形態においては、プログラムを R O M に保持する場合について説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、任意の記憶媒体を用いて保持するようにしても良い。また、同様の動作をする回路で実現しても良い。

#### 【0 0 8 5】

尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用しても良い。また、上述した各実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム、或いは装置のコンピュータ（または、CPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した各実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成することになる。

#### 【0086】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、DVD-RAM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード及びROM等を用いることができる。

#### 【0087】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した各実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部、または全部を行い、その処理によって上述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

#### 【0088】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部、または全部を行い、その処理によって上述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

#### 【0089】

以上では、本発明の様々な例と実施形態を説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は本明細書内の特定の説明と図に限定されるものではなく、本願

特許請求の範囲に全て述べられた様々な修正と変更及ぶことが可能であることは言うまでもない。

#### 【0090】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

#### 【0091】

〔実施態様1〕 複数のデータを保持するデータ保持手段と、  
前記データ保持手段により保持されている関連性のある複数のデータを比較して更新が行われたか否かを判断する判断手段と、  
前記判断手段において更新が行われたと判断された場合に更新内容を抽出する更新内容抽出手段と、  
前記更新内容抽出手段により抽出された複数の更新内容を通知内容として保持する通知内容保持手段と、  
所定の条件を満たす場合に通知内容保持手段に保持されている通知内容を出力する出力手段とを備えたことを特徴とする更新通知装置。

#### 【0092】

〔実施態様2〕 前記通知内容保持手段は、前記更新内容抽出手段により抽出された更新内容を前回通知時から次の通知時迄の間、逐次追記した通知内容を保持することを特徴とする実施態様1記載の更新通知装置。

#### 【0093】

〔実施態様3〕 前記通知内容保持手段は、前記更新内容抽出手段により抽出された新しい更新内容で古いものを上書きし且つ任意の数の更新内容を纏めて保持することを可能とし、前回通知時から次の通知時迄に抽出した更新内容を追記して保持するか、新しいもので上書きして保持するか切り替える切替手段を備えたことを特徴とする特徴とする実施態様2記載の更新通知装置。

#### 【0094】

〔実施態様4〕 前記通知内容保持手段は、前記更新内容抽出手段により抽出された新しい更新内容で古いものを上書きした通知内容を保持することを特徴とする実施態様1記載の更新通知装置。

#### 【0095】

【実施態様 5】 前記所定の条件は、外部から指定される任意のタイミングであることを特徴とする実施態様 1 乃至 4 に記載の更新通知装置。

【0 0 9 6】

【実施態様 6】 前記通知手段は、スケジューリングされた任意のタイミングに従って通知処理を行うことを特徴とする実施態様 1 乃至 5 に記載の更新通知装置。

【0 0 9 7】

【実施態様 7】 前記通知手段は、前記通知内容保持手段が指定するタイミングで通知処理を行うことを特徴とする実施態様 1 乃至 5 に記載の更新通知装置。

【0 0 9 8】

【実施態様 8】 前記通知手段は、前記通知内容保持手段により保持されている通知内容を被通知者に通知する通知部に通知処理を行ったことを伝えることを特徴とする実施態様 1 乃至 5 に記載の更新通知装置。

【0 0 9 9】

【実施態様 9】 他の装置との通信を行う通信手段と  
前記通信手段を経由して通知対象データを収集し、前記通知対象データ保持手段にデータを保持させる収集手段と、

を備えたことを特徴とする実施態様 1 乃至 8 のいずれかに記載の更新通知装置。  
【実施態様 1 0】 複数のデータを保持するデータ保持工程と、

前記データ保持工程により保持されている関連性のある複数のデータを比較して更新が行われたか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程において更新が行われたと判断された場合に更新内容を抽出する更新内容抽出工程と、

前記更新内容抽出工程により抽出された複数の更新内容を通知内容として保持する通知内容保持工程と、

所定の条件を満たした場合に通知内容保持工程に保持されている通知内容を出力する出力工程とを備えたことを特徴とする更新通知方法。

【0 1 0 0】

【実施態様 1 1】 前記通知内容保持工程は、前記更新内容抽出手段により抽出された更新内容を前回通知時から次の通知時迄の間、逐次追記した通知内容を保持することを特徴とする実施態様 1 0 記載の更新通知方法

【実施態様 1 2】 前記通知内容保持工程は、前記更新内容抽出工程により抽出された新しい更新内容で古いものを上書きし且つ任意の数の更新内容を纏めて保持することを可能とし、前回通知時から次の通知時迄に抽出した更新内容を追記して保持するか、新しいもので上書きして保持するか切り替える切替工程を備えたことを特徴とする実施態様 1 0 記載の更新通知方法

【実施態様 1 3】 前記通知内容保持工程は、前記更新内容抽出工程により抽出された新しい更新内容で古いものを上書きし且つ任意の数の更新内容を纏めて保持することを可能とし、を特徴とする実施態様 1 0 記載の更新通知方法

【実施態様 1 4】 前記所定の条件は、外部から指定される任意のタイミングであることを特徴とする実施態様 1 0 乃至 1 3 に記載の更新通知方法。

#### 【0 1 0 1】

【実施態様 1 5】 前記通知工程は、外部から指定される任意のタイミングで通知処理を行うことを特徴とする実施態様 1 0 乃至 1 4 に記載の更新通知方法。

#### 【0 1 0 2】

【実施態様 1 6】 前記通知工程は、スケジュールリングされた任意のタイミングに従って通知処理を行うことを特徴とする実施態様 1 0 乃至 1 4 に記載の更新通知方法。

#### 【0 1 0 3】

【実施態様 1 7】 前記通知工程は、前記通知内容保持工程が指定するタイミングで通知処理を行うことを特徴とする実施態様 1 0 乃至 1 4 に記載の更新通知方法。

#### 【0 1 0 4】

【実施態様 1 8】 前記通知工程は、前記通知内容保持工程により保持されている通知内容を被通知者に通知する通知部に通知処理を行ったことを伝えることを特徴とする実施態様 1 0 に記載の更新通知方法。

#### 【0 1 0 5】



【実施態様 1 9】 他の装置との通信を行う通信工程と、前記通信工程を経由して通知対象データを収集し且つ前記通知対象データ保持工程にデータを保持させる収集工程と、

を備えたことを特徴とする実施態様 1 0 乃至 1 8 のいずれかに記載の更新通知方法。

#### 【0 1 0 6】

【実施態様 2 0】 実施態様 1 0 乃至 1 9 に記載の更新通知方法が備える各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムコードから成ることを特徴とする制御プログラム。

#### 【0 1 0 7】

【実施態様 2 1】 実施態様 2 0 に記載の制御プログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

#### 【0 1 0 8】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、頻繁に複数のデータが送られて来る場合に、通知時間にずれが生じることと、通知内容が把握しづらくなるということを解消できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置の基本構成を示すブロック図である。

#### 【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置の回路構成を示すブロック図である。

#### 【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を生成する処理動作の流れを示すフローチャートである。

#### 【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を通知する処

理動作の流れを示すフローチャートである。

【図 5】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置における通知対象データ保持部が保持するデータの構成例を示す図である。

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置における時系列データ特定部が保持するデータの構成例を示す図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置における検知処理及び更新内容抽出処理の流れを示す図である。

【図 8】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置における通知対象データの変更例を示す図である。

【図 9】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置における更新内容抽出処理の例を示す図である。

【図 1 0】

本発明の第 1 の実施の形態に係る更新通知装置における通知内容の一例を示す図である。

【図 1 1】

本発明の第 2 の実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を生成する処理動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 2】

本発明の第 2 の実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を通知する処理動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 3】

本発明の第 2 の実施の形態に係る更新通知装置における時系列データ特定部が保持するデータの構成例を示す図である。

【図 1 4】

本発明の第 2 の実施の形態に係る更新通知装置における更新内容抽出処理の例を示す図である。

【図 1 5】

本発明の第 3 の実施の形態に係る更新通知装置の基本構成を示すブロック図である。

【図 1 6】

本発明の第 3 の実施の形態に係る更新通知装置における通知内容を生成する処理動作の流れを示すフローチャートである。

【図 1 7】

本発明の第 3 の実施の形態に係る更新通知装置における前回通知時から次回通知時までの更新内容を追記して保持する方法（追記型）の通知内容の例を示す図である。

【図 1 8】

本発明の第 5 の実施の形態に係る更新通知装置の基本構成を示すブロック図である。

【図 1 9】

本発明の第 5 の実施の形態に係る更新通知装置の基本構成を示すブロック図である。

【図 2 0】

本発明の第 5 の実施の形態に係る更新通知装置の基本構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

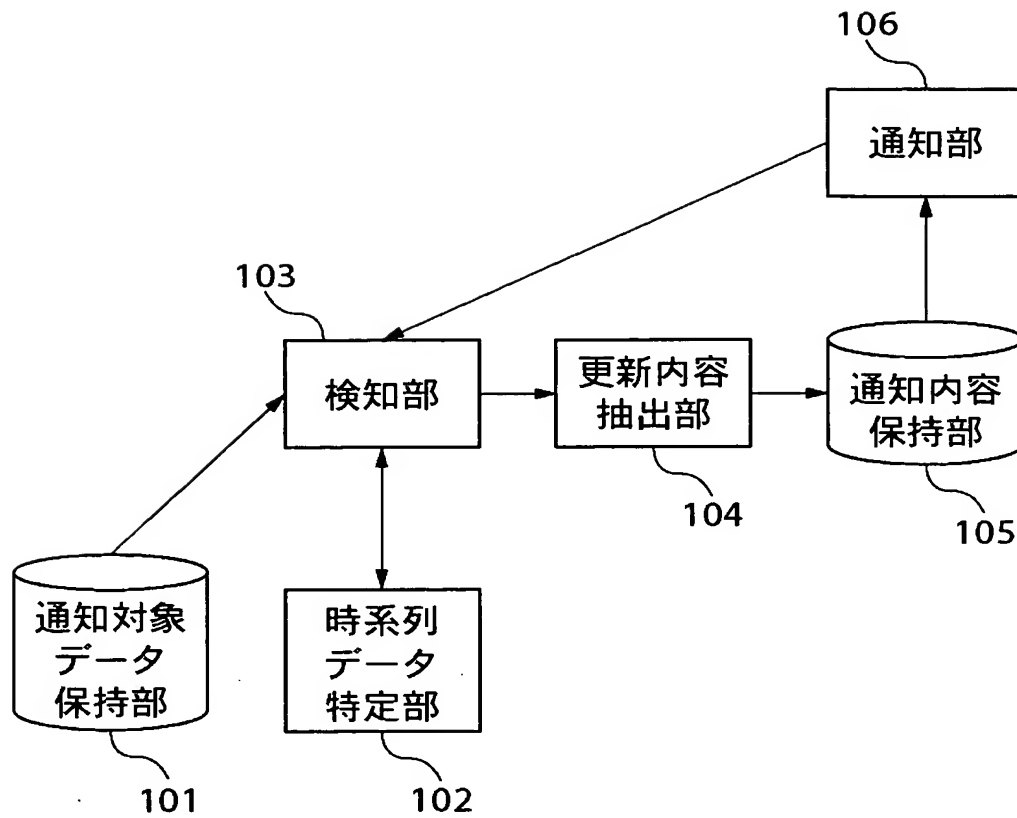
1 0 1	通知対象データ保持部
1 0 2	時系列データ特定部
1 0 3	検知部
1 0 4	更新内容抽出部
1 0 5	通知内容保持部
1 0 6	通知部
2 0 1	出力装置

2 0 2	R O M
2 0 3	R A M
2 0 4	C P U
2 0 5	ディスク装置
2 0 6	バス
1 0 0 1	切替部
1 8 0 1	収集部
1 8 0 2	通信部
1 9 0 1	収集部
1 9 0 2	通信部
2 0 0 0	更新通知装置
2 0 0 0 a	出力装置
2 0 0 0 b	R O M
2 0 0 0 c	R A M
2 0 0 0 d	C P U
2 0 0 0 e	ディスク装置
2 0 0 0 f	ネットワークインタフェース (ネットワーク I / F)
2 0 0 0 g	バス

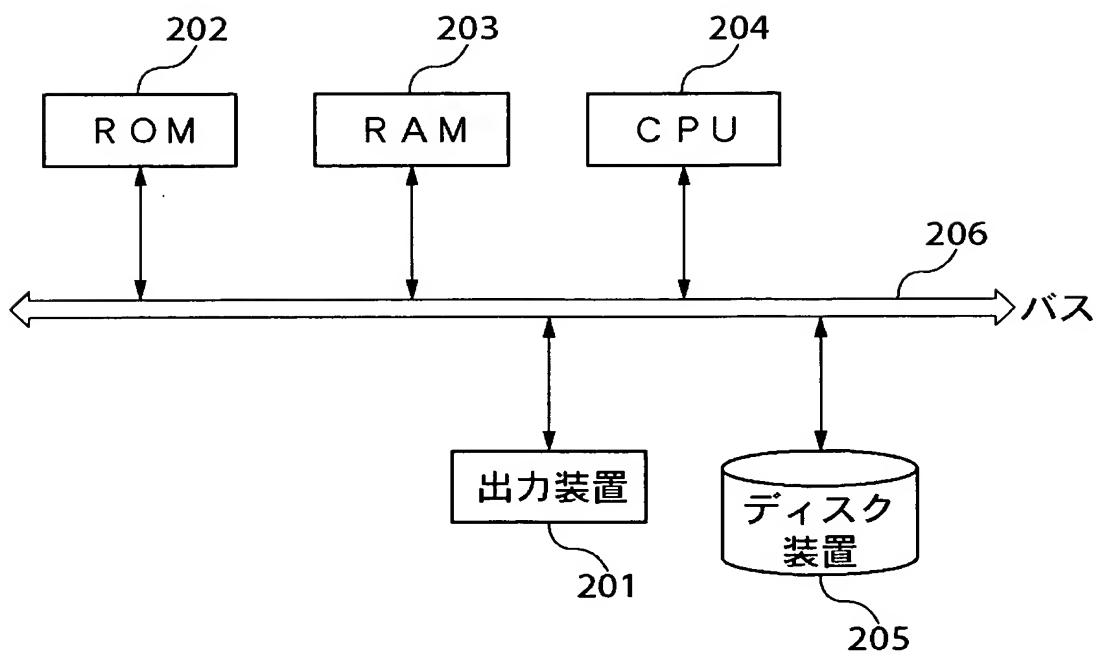
【書類名】

図面

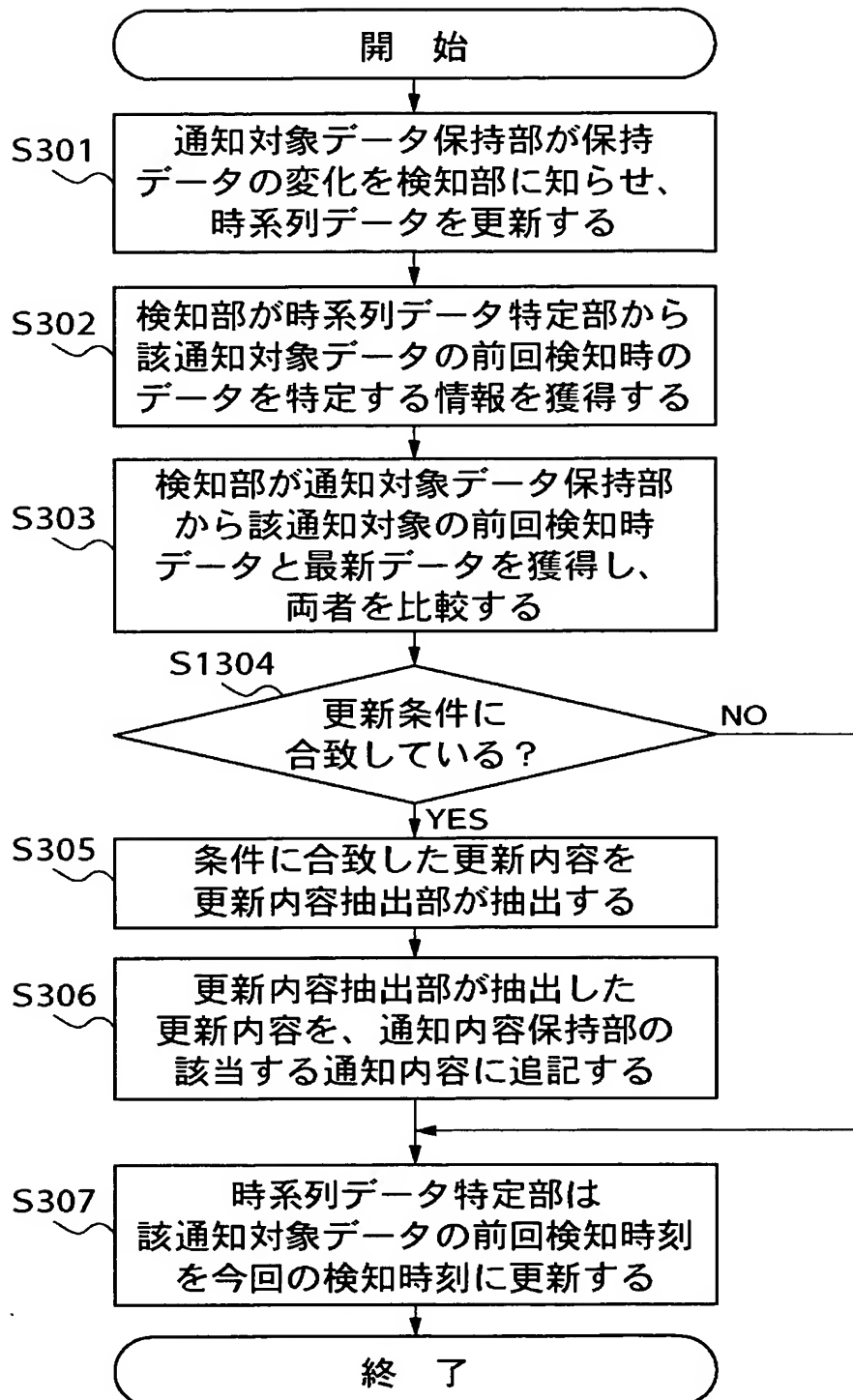
【図 1】



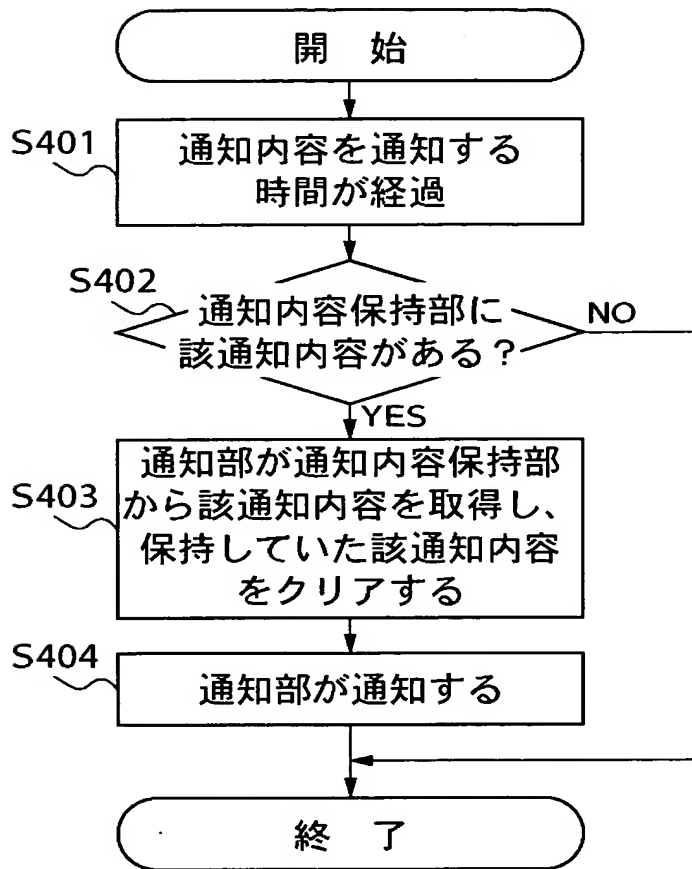
【図 2】



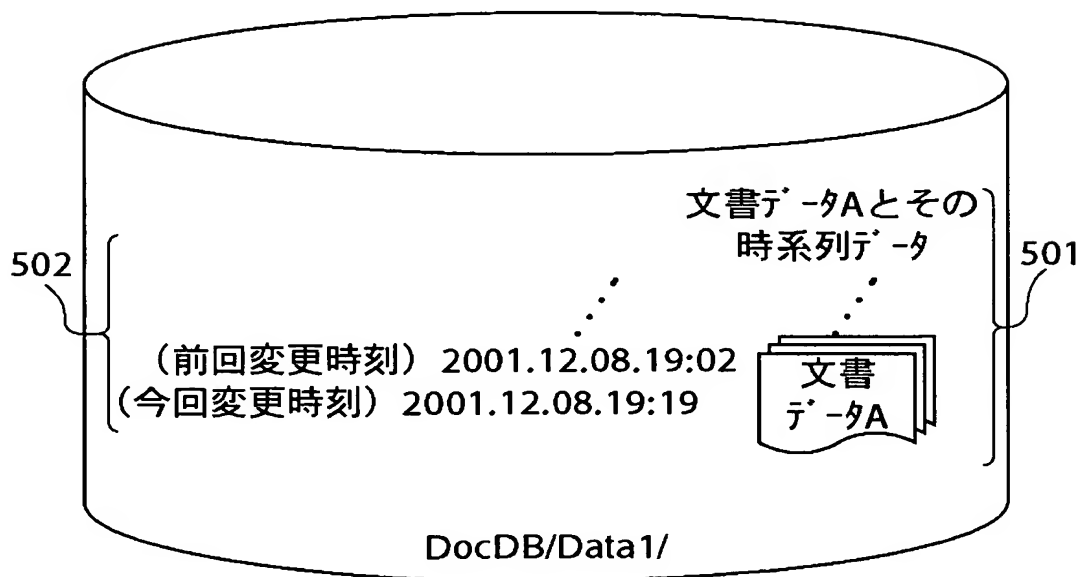
【図 3】



【図 4】



【図 5】



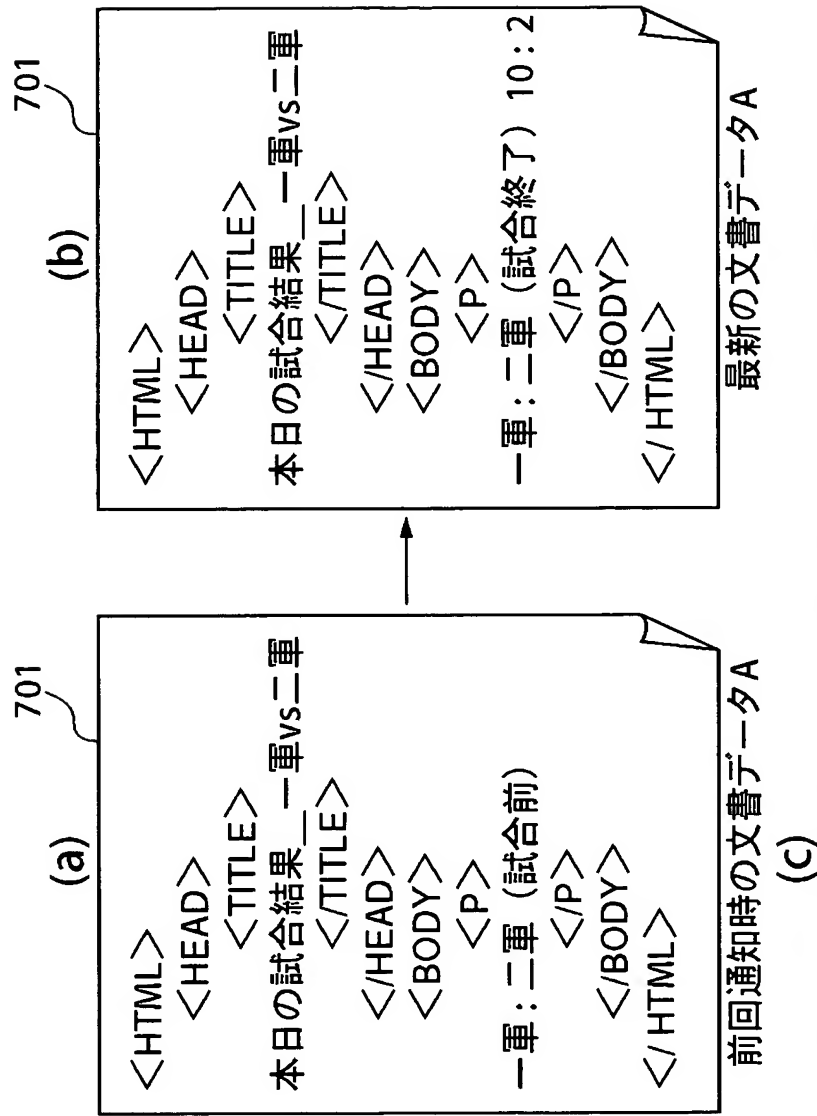


【図 6】

601

通知対象データ	前回検知時刻
DocDB/Data1/文書A	2001 12 08 19:02
DocDB/Data1/文書B	2001 12 07 20:00
⋮	⋮

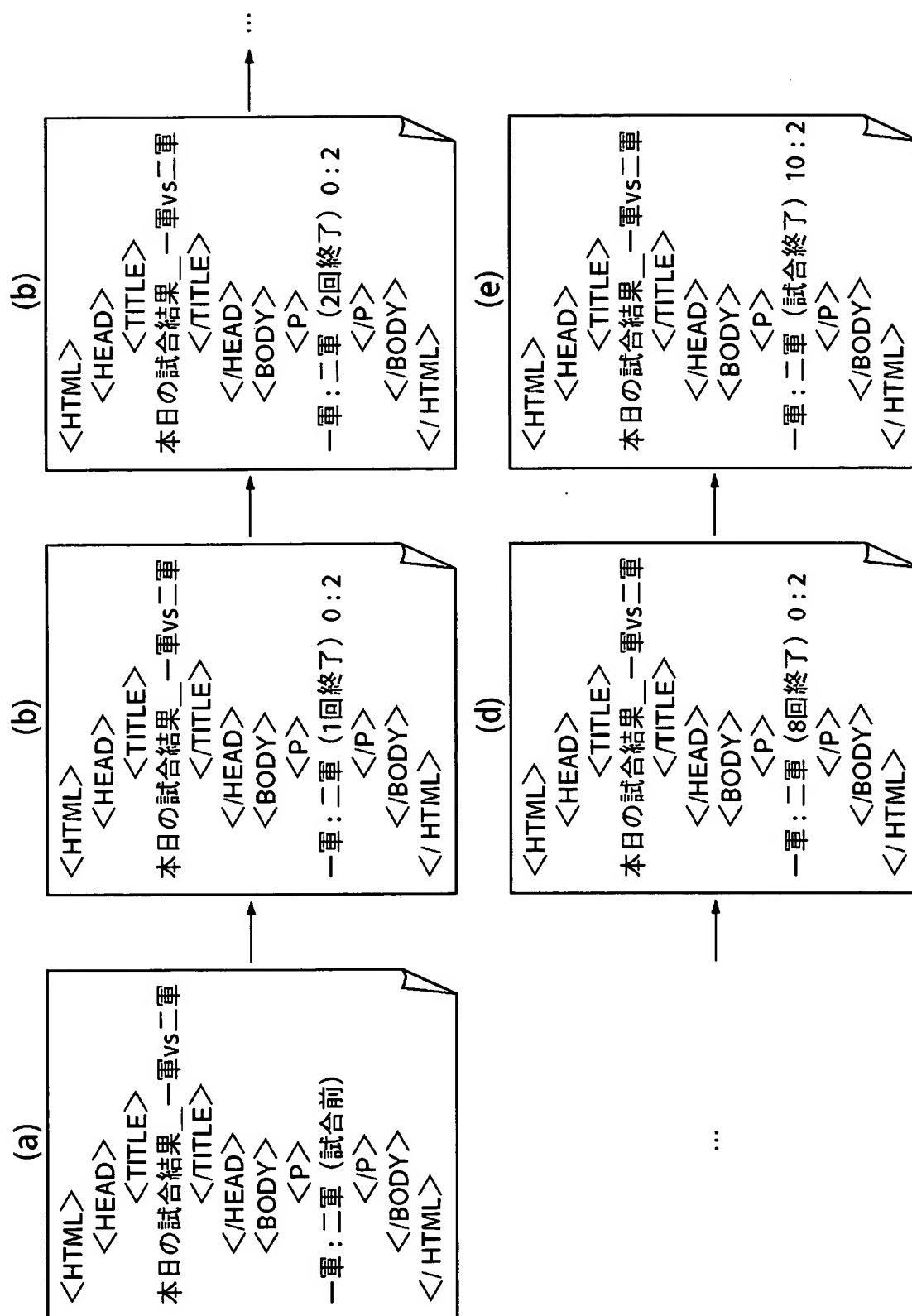
【図 7】



702 ～ 条件：タグ以外のテキストデータの追加・更新・削除か？

703 ～ (d) 更新内容：一軍：二軍 (試合前) → 一軍：二軍 (試合終了) 10:2

【図 8】



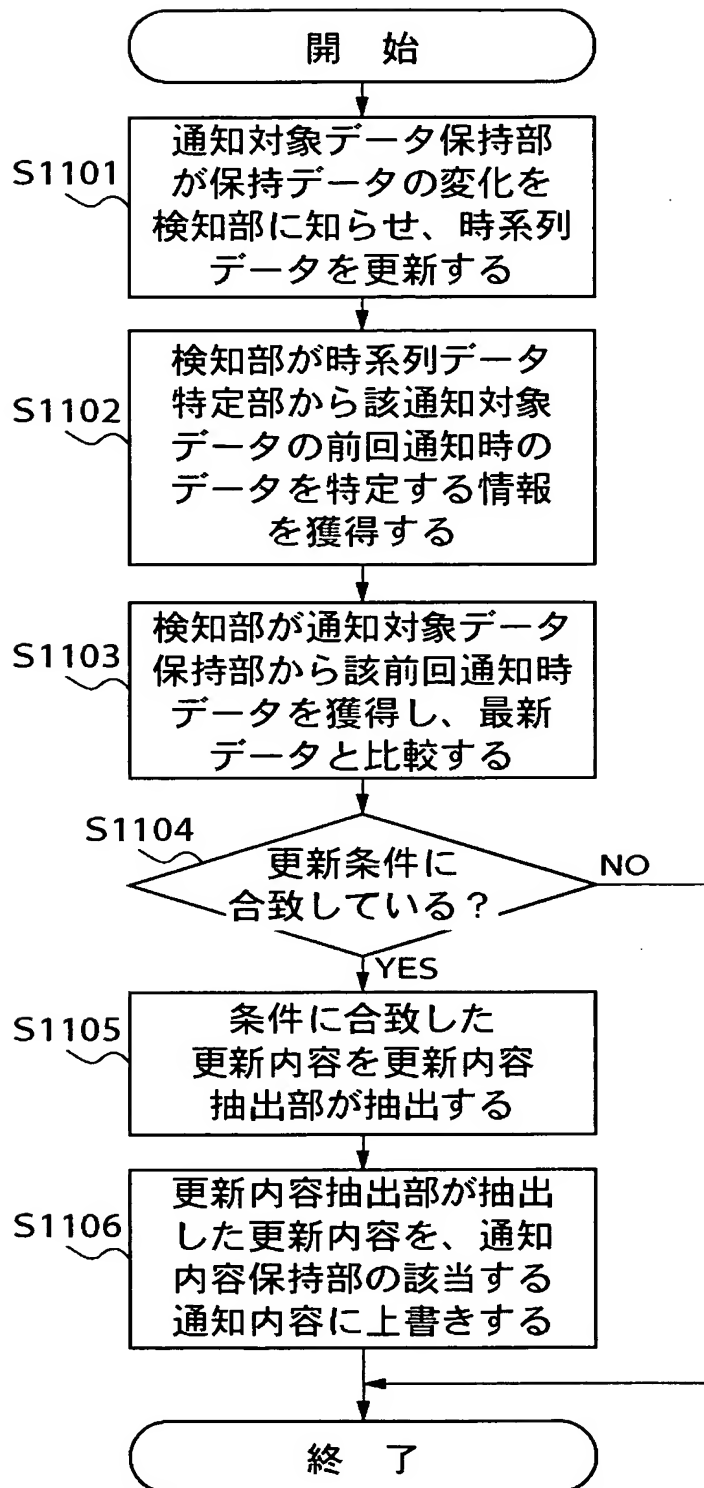
## 【図 9】

一軍 : 二軍 → 一軍 : 二軍 (1回終了) 0 : 2  
一軍 : 二軍 (1回終了) 0 : 2 → 一軍 : 二軍 (2回終了) 0 : 2  
⋮  
一軍 : 二軍 (8回終了) 0 : 2 → 一軍 : 二軍 (試合終了) 10 : 2

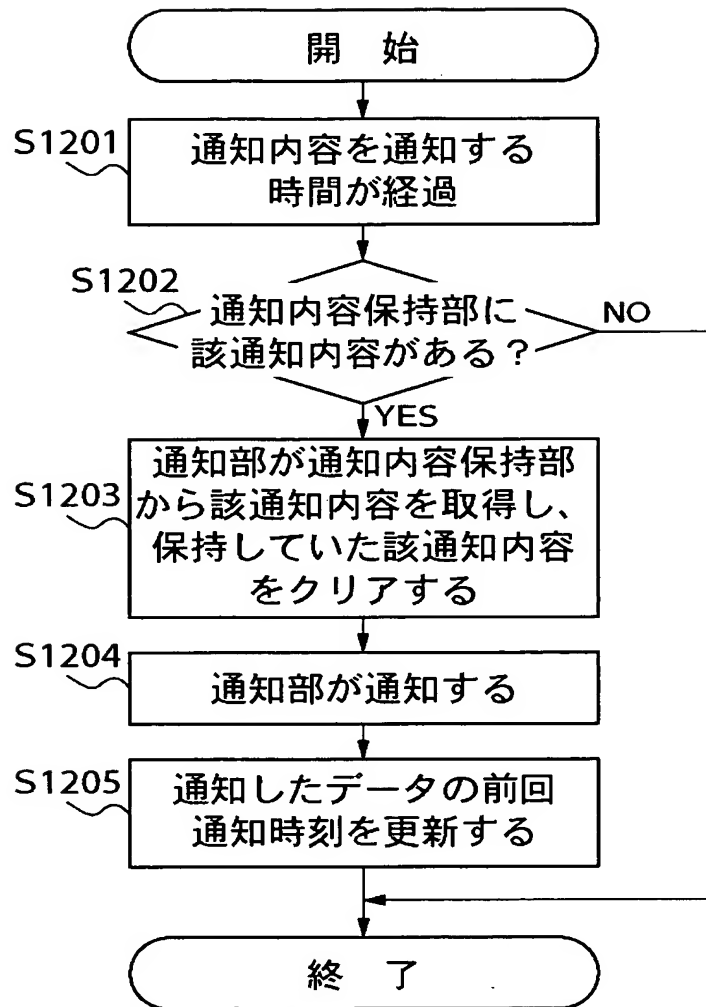
## 【図 10】

一軍 : 二軍 → 一軍 : 二軍 (1回終了) 0 : 2
一軍 : 二軍 (1回終了) 0 : 2 → 一軍 : 二軍 (2回終了) 0 : 2
⋮
一軍 : 二軍 (8回終了) 0 : 2 → 一軍 : 二軍 (試合終了) 10 : 2

【図 11】



【図 12】



【図 13】

1301

通知対象データ	前回通知時刻
DocDB/Data1/文書A	2001 12 07 19:00
DocDB/Data1/文書B	2001 12 07 20:00
⋮	⋮

【図 14】

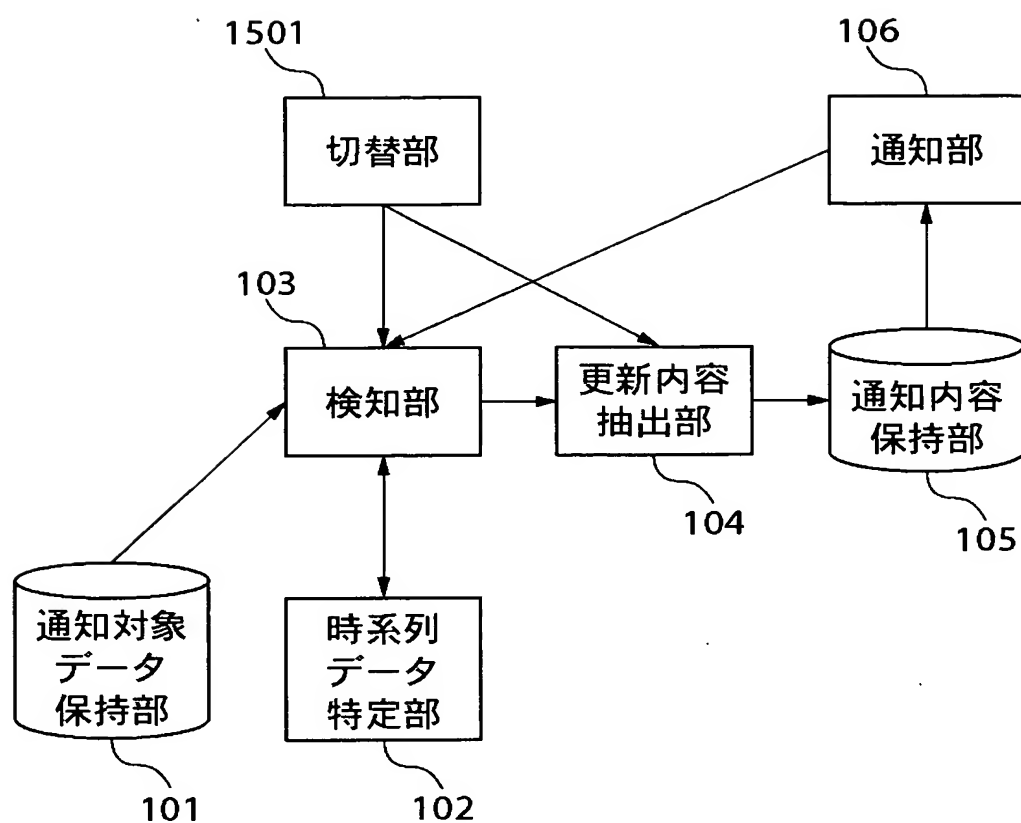
(a)

一軍:二軍 (試合前) →	一軍:二軍 (1回終了) 0:2	} 1401
一軍:二軍 (試合前) →	一軍:二軍 (2回終了) 0:2	
⋮		
一軍:二軍 (試合前) →	一軍:二軍 (試合終了) 10:2	

(b)

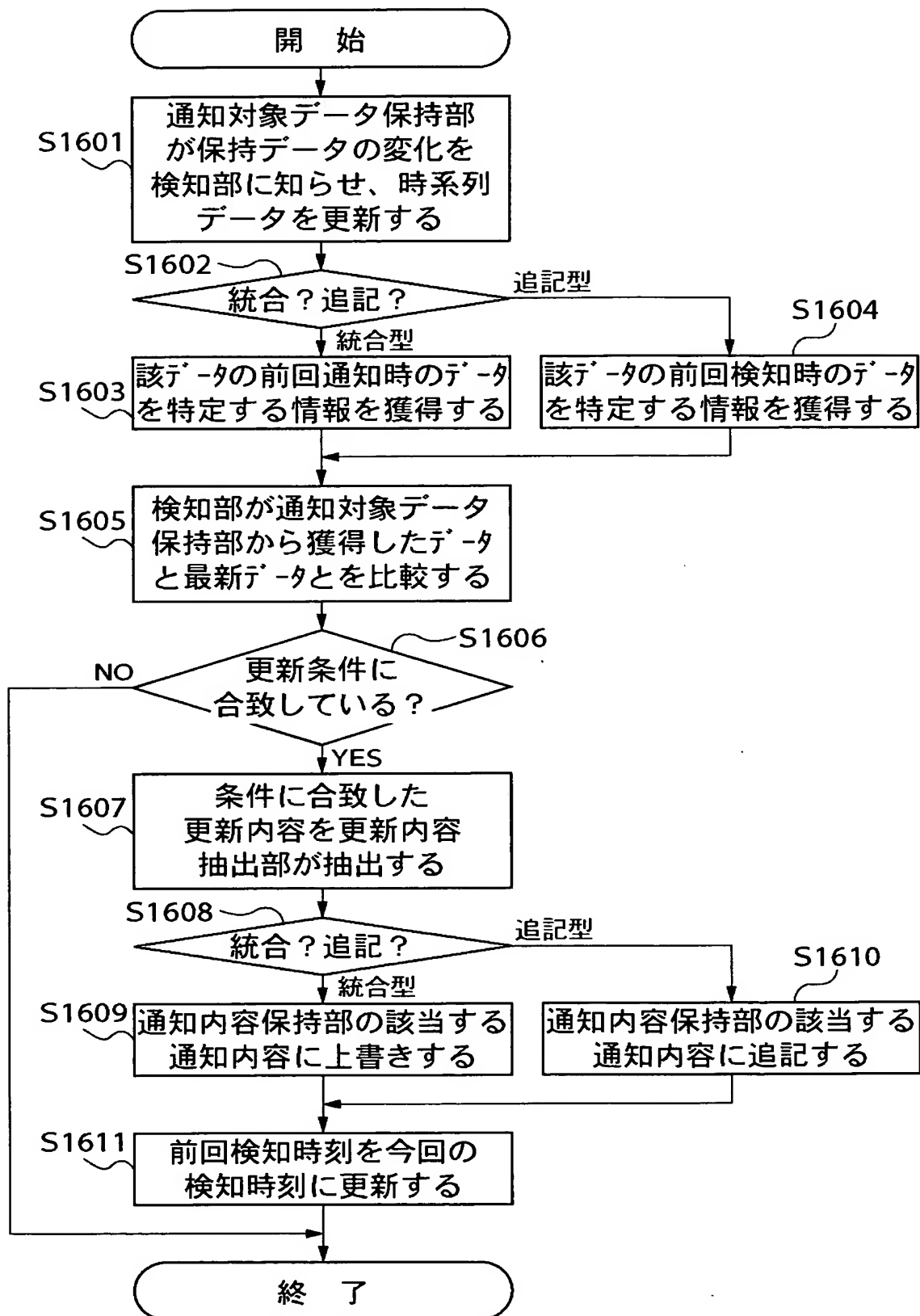
一軍:二軍 (試合前) →	一軍:二軍 (試合終了) 10:2	} 1402
---------------	-------------------	--------

【図 15】





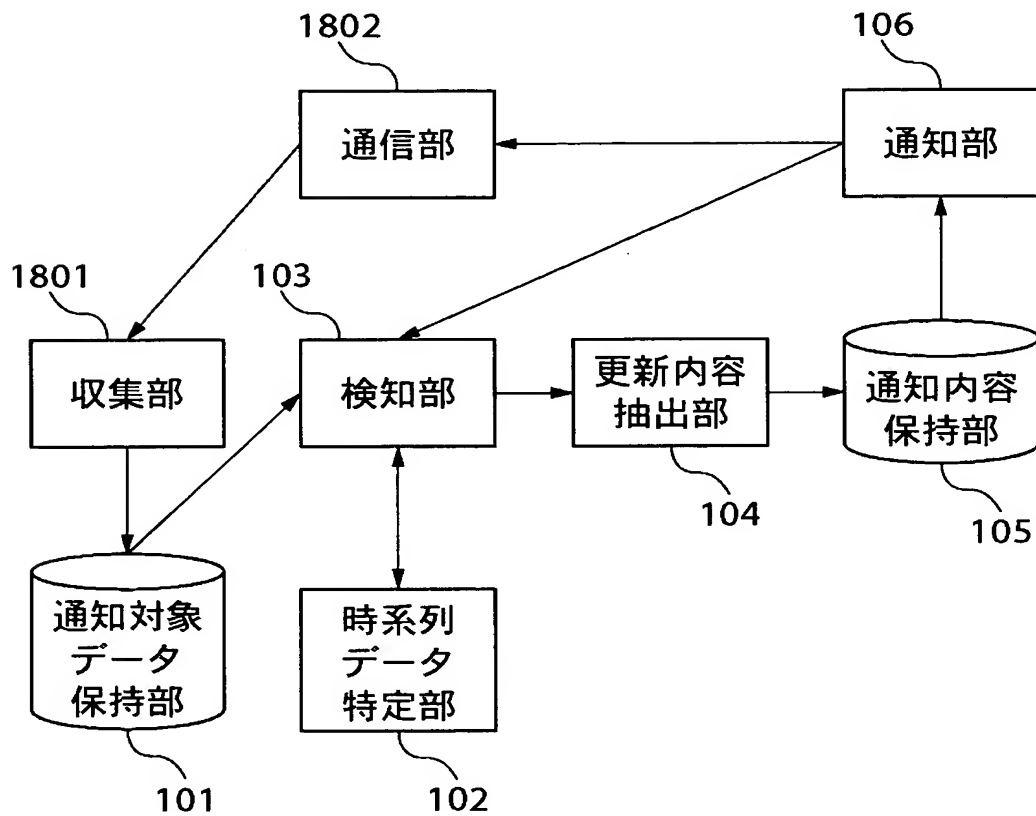
【図 16】



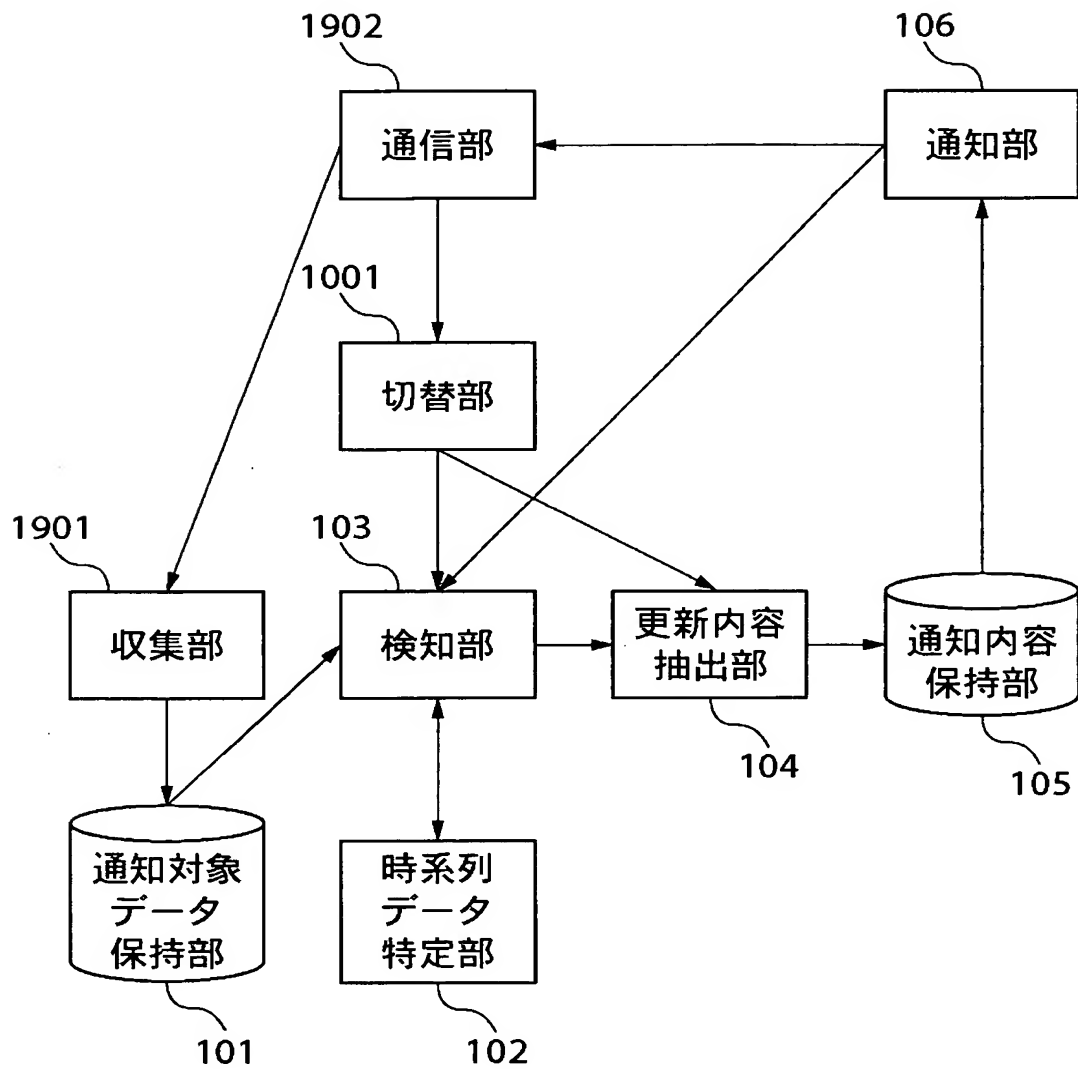
【図 17】

一軍：二軍（試合前）→ 一軍：二軍（1回終了）0：2  
一軍：二軍（1回終了）0：2 → 一軍：二軍（2回終了）0：2  
⋮  
一軍：二軍（8回終了）0：2 → 一軍：二軍（試合終了）10：2

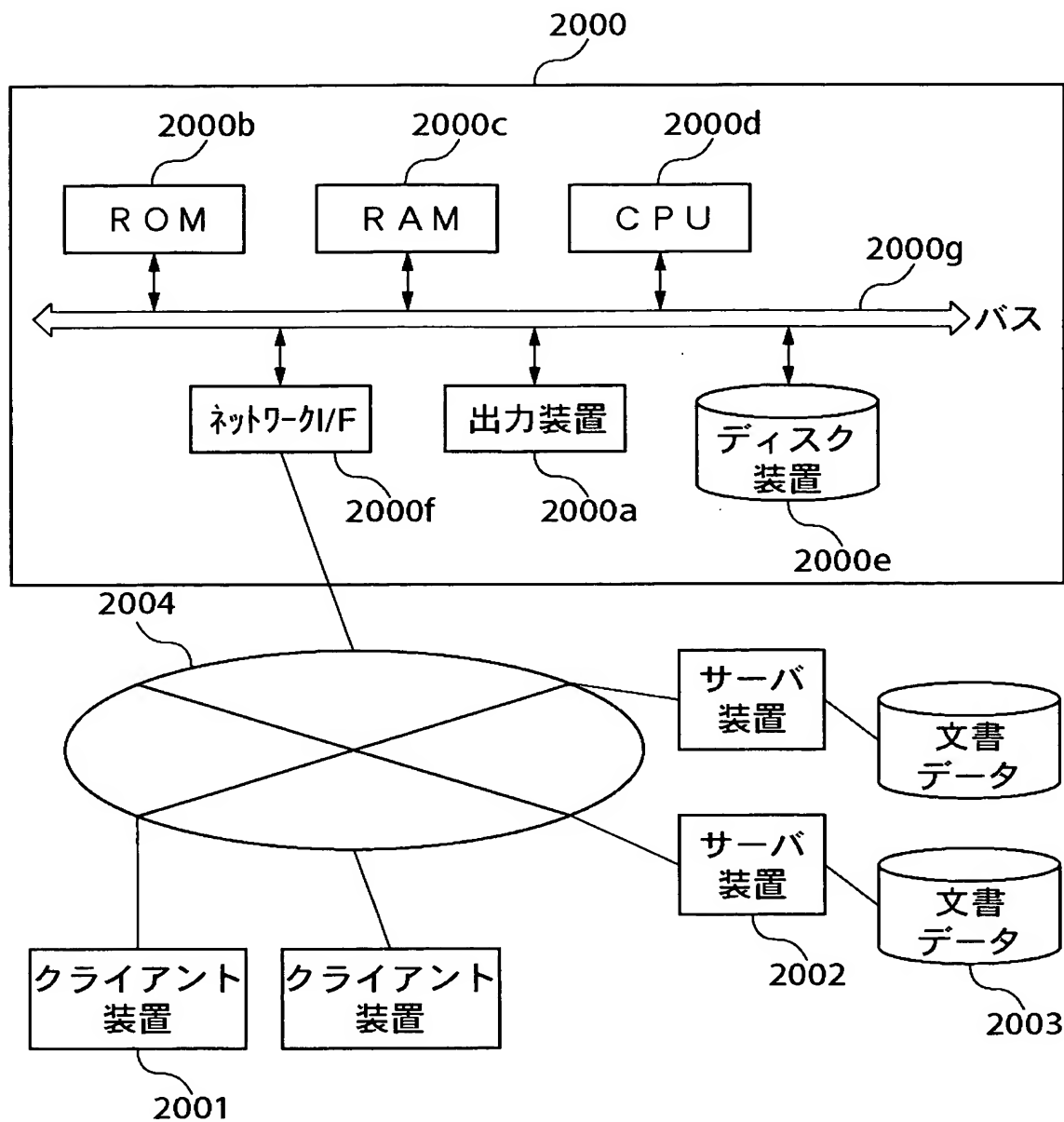
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 頻繁にデータの更新が行われる場合に、通知時間にずれが生じることと、通知内容が把握しづらくなるということを解消できる更新通知装置を提供する。

【解決手段】 複数のデータを保持する通知対象データ保持部 1 0 1 と、通知対象データ保持部により保持されている関連性のある複数のデータを比較して更新が行われたか否かを判断する検知部 1 0 3 と、検知部において更新が行われたと判断された場合に更新内容を抽出する更新内容抽出部 1 0 4 と、更新内容抽出部により抽出された複数の更新内容を通知内容として保持する通知内容保持部 1 0 5 と、所定の条件を満たす場合に通知内容保持部に保持されている通知内容を入力する通知部 1 0 6 とを備えた。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 0 7 8 3 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社